

自然循環式太陽熱温水器 SUNARTH

型式：SN-200/28S-A（傾斜面設置用）

工事説明書（施工者用）

機器を据え付ける前に必ずこの工事説明書をよくお読みの上、正しく据え付けてください。
なお、この工事説明書は工事終了後、取り扱い説明書とともに必ずお客様にお渡しください。

もくじ	
施工上の注意	2
傾斜面設置型標準部品一覧	4
傾斜面設置型工事用部材一覧	5
組立説明	6
温水器の設置	10
配管接続	18
コントローラの取付要領	23
工事完了後の確認	24
温水器仕様	25
連絡先	裏表紙

施工上の注意

ご使用になる前に、この「安全上の注意」をよくお読みのうえ正しくお使いください。
ここに示した注意事項は、お使いになる方や他の人への危害と財産への損害を未然に防ぎ、太陽熱温水器を安全にお使いいただくために重要な事項を記載しています。
内容（表示・図記号）をよく理解してから本文をお読みにになり、記載事項をお守りください。

■取扱いを誤った場合に生じる危険の程度とその区分

 警告	この表示を無視して誤った取扱いをした場合、死亡や重症に至る重大な事故を引き起こす恐れがある内容。
 注意	この表示を無視して誤った取扱いをした場合、ケガを負ったり製品が損傷するおそれがある内容。

■本文中に使われる図記号の意味

	禁止（してはいけないこと）を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で示します。
	指示する行為の強制（必ずすること）を示します。 具体的な指示内容は、図記号の中に絵や文章で示します。
	注意を示します。 具体的な内容は、図記号の中に絵や文章で示します。

 **警告**

 **固定の確認**

温水器や架台を固定しているワイヤーのゆるみやネジの外れがないか定期的に点検してください。温水器や架台が落下するおそれがあります。
特に台風や地震の後にはよく点検してください。

 **専門業者が施工**

設置工事は必ず水道局指定業者が行ってください。
お客様自身で設置しないでください。

 **保護具の着用**

屋根上での作業は労働安全衛生規則に従い、安全確保のため必ず安全保護具を着用してください。〔ヘルメット・安全帯・ロープ（命綱）・滑り防止（地下足袋）〕

 **落下注意**

屋根などの上で作業する場合は、物を落としたりしないよう特に注意してください。

 **保護メガネと手袋の着用**

ガラス管の挿入時に局部的に力が加わったり、物をぶつくとガラス管が破損し飛散することがありますので、保護具を必ず着用してください。

施工上の注意

注意



ガラス管を遮光して設置

温水器の設置作業中にガラス管が長時間空焚きされると、初期水張り時に、急激な熱衝撃によってガラス管が破損する恐れがあります。



設置場所の確認

設置角度は水平面より $15 \sim 40^\circ$ となり、十分に強度のある場所を選んでください。尚、 40° を超える場所は施工・点検作業が大変危険です。



温水器に登らない

貯湯タンクや集熱管の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。事故や破損のおそれがあります。



水漏れの確認

貯湯タンクと集熱管の接続部や配管から水漏れしていないことを確認してください。



保温の施工

給水・出湯配管は、冬期に凍結して破損することがありますので、保温施工してください。



水道水以外で
使用しない

地下水・井戸水・温泉水を使用すると、水質によっては機器の配管内部に異物が付着し、故障することがあります。



ガラス管は
慎重に扱う

真空管はガラス製ですので、衝撃や無理な加重が掛かると割れる恐れがありますので慎重に取扱ってください。



給湯器との接続

給湯が落水方式につき給湯器への接続はできません。



施工材料に
ついて

施工で使用するシーリング材等の施工材料については、厚生労働省の「室内空気汚染に係わるガイドライン」に従い、ガイドラインの掲げる13物質を使用していない材料、もしくは使用量、放射量の少ない材料を使用してください。

■工事される方へお願い

- ・この工事説明書の記載内容から外れた設置が原因で生じた故障および損傷は、保証期間内であっても有料修理となります。
- ・工事終了後は、本書【工事完了後の確認】23 ページのチェックリストにて確認を行って下さい。

傾斜面設置型標準部品一覧

傾斜面設置用標準部品（梱包内数量）

● 組立は、以降ページの組立説明を参照してください。

①	②	③	④	⑤
貯湯槽(200L)〈1台〉	真空管 〈28本〉	真空管サポート〈28個〉	ゴムパッキン〈28個〉	タンクホルダー左右〈3個〉
⑥ 1453L	⑦ 1954L	⑧ 1954L	⑨ 700L	⑩ 848L
サイドフレーム左右〈3個〉	トップジョイントフレーム〈1個〉	ボトムジョイントフレーム〈1個〉	フロントサポート左右〈2個〉	サイドサポート左右〈3個〉
⑪ 1954L	⑫ 1954L	⑬ 1680L	⑭ 1828L	⑮
バックボトムフレーム〈1個〉	バックトップフレーム〈2個〉	バックフレーム〈5個〉	ベースフレーム〈3個〉	バックボトムブラケット〈3個〉
⑯			⑰	⑱
L型ブラケット〈10個〉			T型ボルト・ナット〈25組〉	六角ボルト・ナット・座金〈12組〉
⑳	㉑	㉒	㉓	㉔
六角ボルト・ナット・座金〈34個〉	コントローラー〈1個〉	木ねじ〈2個〉	電磁弁 〈1個〉	エルボ 〈1個〉
タンク上部に取付済 温度・水位センサー〈1個〉				

傾斜面設置型工事用部材一覧

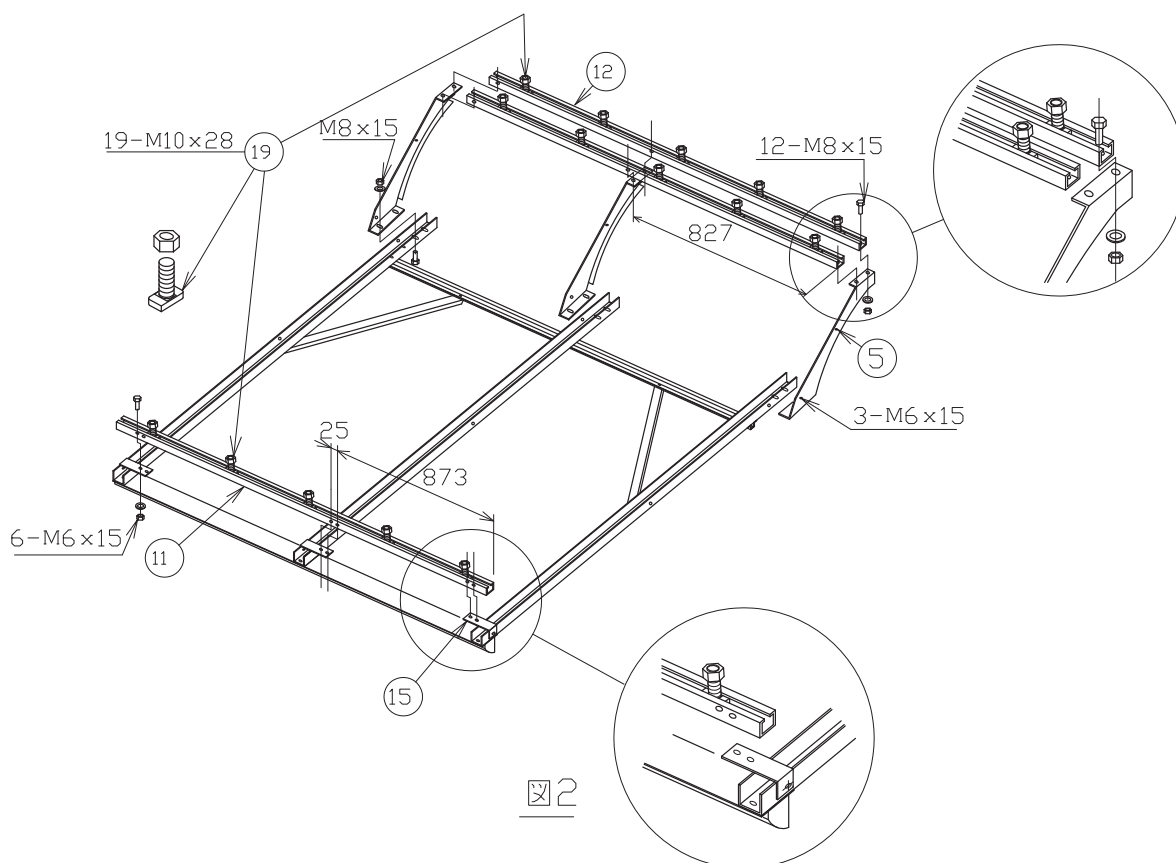
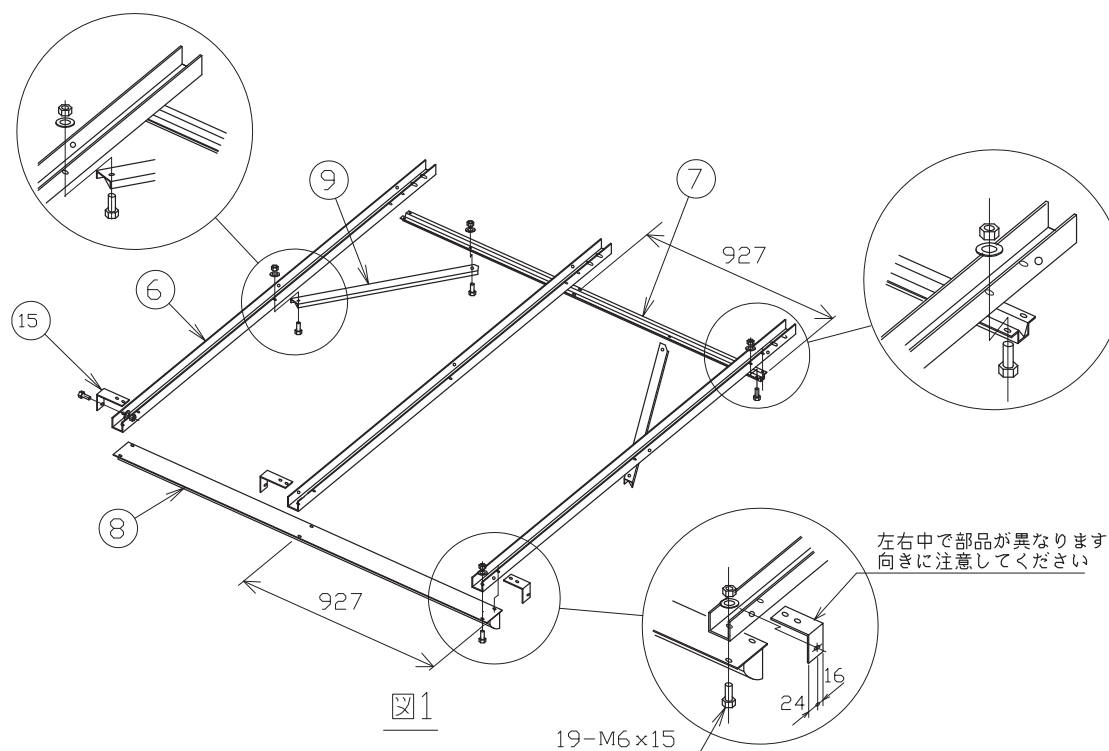
傾斜面設置用工事用部材

部品名	仕様	用途	別売 可能品
配管継手、バルブ	ねじ込み式 継手：白管、バルブ：黄銅 もしくは継手、バルブともステンレス製	給水、給湯配管用	
架橋ポリエチレン管	呼び径13 黒色 (イノアックコーポレーション製)	給水、給湯配管用	○
架橋ポリエチレン管継手	M種 メカニカル式 おねじ	給水、給湯配管用	○
配管保温材	耐熱ライトカバー 呼び径15	給水、給湯配管用	○
凍結防止ヒータ	架橋ポリエチレン管対応 発熱体長さ：0.5～20m AC100V仕様 (東京特殊電線製)	給水、給湯配管用	○
凍結防止弁	呼び径：1/2” 開弁温度：1℃、閉弁温度：3℃ 使用温度範囲：-30～95℃ 本体材質：C3604 (兼工業製)	給水、給湯配管用	○
コーチねじ	M8x50mm 以上 材質：ステンレス	緊結部品	○
ステンレスワイヤー	線径 φ2.3mm	緊結部品	○
保護材	材質：硬質ゴム	緊結部品	○
L型金物	材質：SS400 表面処理：溶融亜鉛メッキ	緊結部品	○

組立説明

(1) フレームの組立

- 図1 サイドフレーム⑥とトップ/ボトムジョイントフレーム⑦、⑧を取り付け、次にフロントサポート⑨、バックボトムブラケット⑮を取り付けます。
- 図2 バックトップ・ボトムフレーム⑪、⑫を組立てる前にT型ボルト⑲を各5ヶずつ挿入します。
T型ボルト挿入後、タンクホルダー⑤及びバックボトムブラケット⑮に組立てます。



組立説明

(2) フレームの組立

●図3 サイドサポート⑩をサイドフレーム⑥・タンクホルダー⑤に取付けます。バックトップ・ボトムフレーム⑪、⑫に挿入したT型ボルトで、L型ブラケット⑬とバックフレーム⑭を取付けます。最後にバックフレームに挿入したT型ボルトでベースフレーム⑮を取付けます。

●図4 傾斜架台の裏面完成図です。

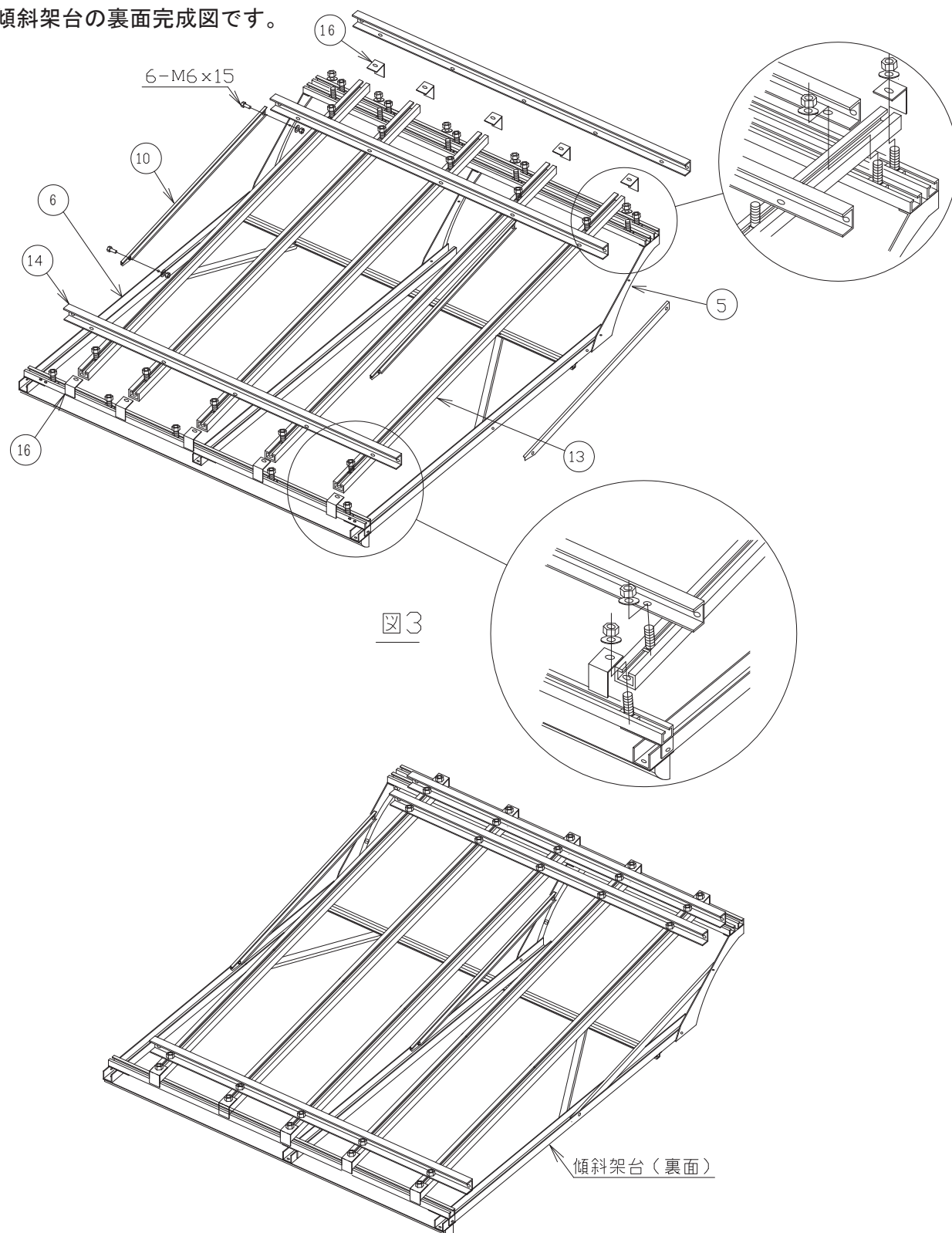


図4

組立説明

(3) 貯湯槽の組立

●図5 傾斜架台を貯湯槽①に乗せ、貯湯槽に取付けてあるボルトで組立てます。貯湯槽と傾斜架台のボルトを全て締付けてください。その後、本体を裏返しにして完成です。

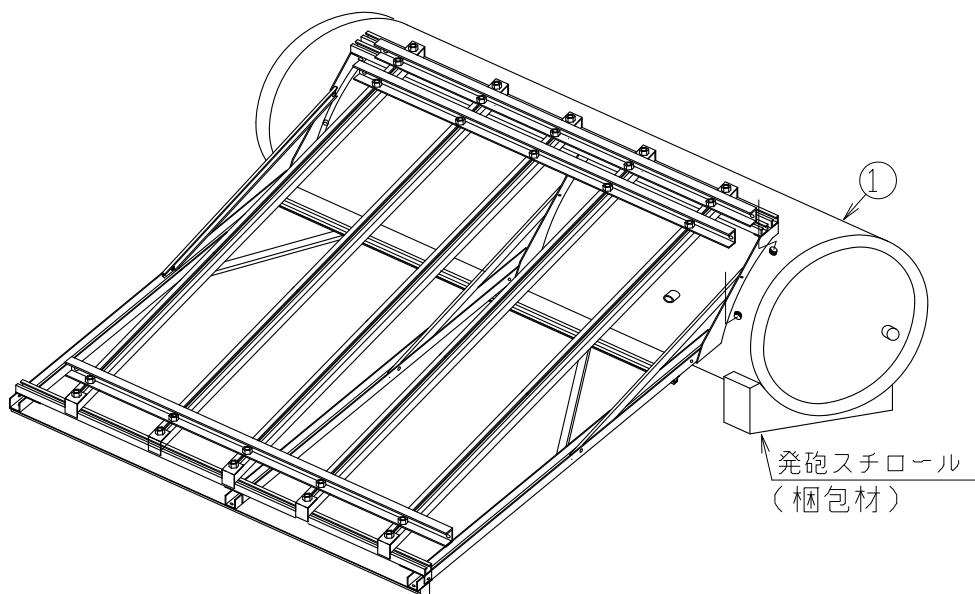


図5

(4) 真空管の取付

●図6 ボトムジョイントフレーム⑧に真空管サポートを取り付けます。バケツに洗剤を入れパッキン④を挿入したガラス管の挿入口を浸してからタンクに挿入します。(注意: 高所での真空管の挿入作業は、落下・脱落の無いように十分注意して行ってください。)

※ガラス管を差し込んだ後はフレームの固定作業が難しくなりますので、ガラス管を差し込む前に固定をしてください。

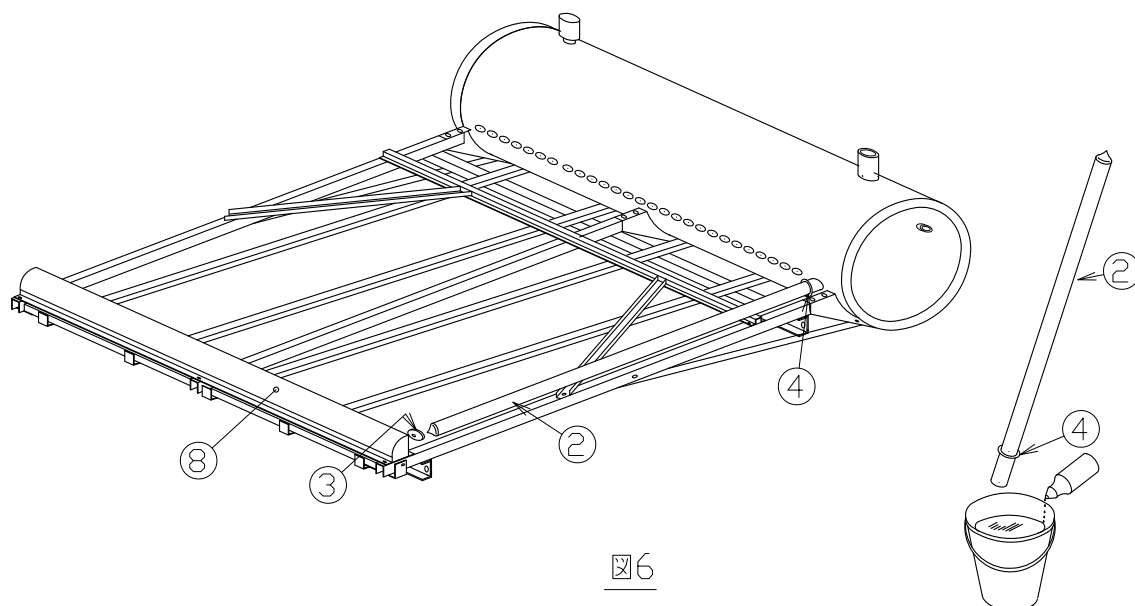
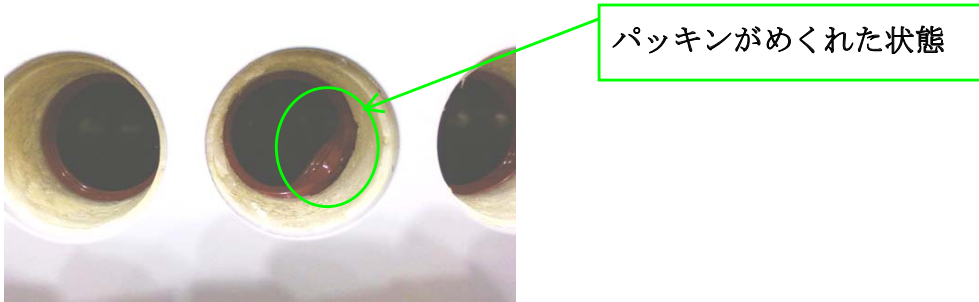


図6

組立説明

ガラス管取扱い上の注意事項

1. ガラス管をタンクに取り付ける前に日射に当てないようにしてください。ガラス管内が空炊き状態となり、給水時、熱衝撃でガラスが割れる恐れがあります。
2. ガラス管をタンクに差し込む際には、石鹼水を先端から 100mm 程度の長さまで全周にしっかりとつけたうえで、ガラス管をねじりながら差し込んでください。無理な力でガラス管を差込みますと、タンク内パッキンがめくれ、水漏れの原因となります。万が一、タンクからガラス管を伝わって水漏れがする場合は、タンク内の水を抜いたうえでガラス管を一旦タンクから抜き、
パッキンがめくれていないか
パッキン表面に異物が付着していないか
を確認したうえで再度、タンクへ差し込んでください。



温水器の設置

警告



固定の確認

温水器や架台を固定しているワイヤーのゆるみやネジの外れがないか定期的に点検してください。温水器や架台が落下するおそれがあります。
特に台風や地震の後にはよく点検してください。



専門業者が施工

設置工事は必ず水道局指定業者が行ってください。
お客様自身で設置しないでください。



保護具の着用

屋根上での作業は労働安全衛生規則に従い、安全確保のため必ず安全保護具を着用してください。〔ヘルメット・安全帯・ロープ（命綱）・滑り防止（地下足袋）〕



落下注意

屋根などの上で作業する場合は、物を落としたりしないよう特に注意してください。



保護メガネと手袋の着用

ガラス管の挿入時に局部的に力が加わったり、物をぶつけるとガラス管が破損し飛散することがありますので、保護具を必ず着用してください。

施工上の注意

- 本製品の満水重量は約 330kg になります。十分に強度のある屋根及び場所に設置して下さい。
- 固定線（ステンレス線）と屋根瓦などの接触部には、必ず保護材（すり切れ防止用）を施してください。落下防止線を瓦の下に入れて固定しないでください。（雨漏りの原因）
- 強風時・地震などのために、固定線はたるみのないようにピンと張ってください。ゆるんでいると温水器が落下する恐れがあり危険です。
- コーチねじは、温水器を支えるのに十分な強度のあるところ（軒桁・母屋・たる木）に締め付け、木口を避けてください。（ゆるみの恐れあり）
- コーチねじは必ず下穴をあけてからねじ込んでください。（木材の割れ防止）
- 温水器は左右水平・上下平行に設置し、確実に固定してください。・設置場所の傾斜角度は地盤面より 15～40° になるように設置してください。
- 給水・給湯管の配管材料は架橋ポリエチレン管を奨励いたします。
- 給水・給湯配管には、地域にあった凍結防止の保温工事をおこなってください。
- ステンレス線は SUS304-W φ 2.3mm を使用してください。

温水器の設置

施工前の準備

●安全について

屋根上での作業は高所作業にて危険を伴いますので、以下の安全保護具の使用をお願いします。

- ・ヘルメット
- ・安全帯
- ・ロープ
- ・地下足袋もしくは靴底に凹凸のある靴

水平面設置におきましても、同様に安全保護具の使用をお願いします。

また、労働安全衛生規則に則って作業を行ってください。

●強風時ならびに雨天時、雨上がりの屋根が濡れている時の設置工事は絶対に行わないでください。

●設置作業は必ず2人以上で行ってください。

●配管施工または水道管への接続につきましては、各地域の水道局の指定業者が行ってください。

設置場所の確認

●南向きの日射のよく当たる場所を選んで設置してください。

建物や樹木の陰になる場所は避けてください。

●温水器本体は満水時、重量が 330kg に達します。

設置面は十分強度のある場所を選んでください。

●メンテナンス用のスペースが確保できるよう、また温水器が落下する恐れがないように下図の位置に温水器を設置してください。

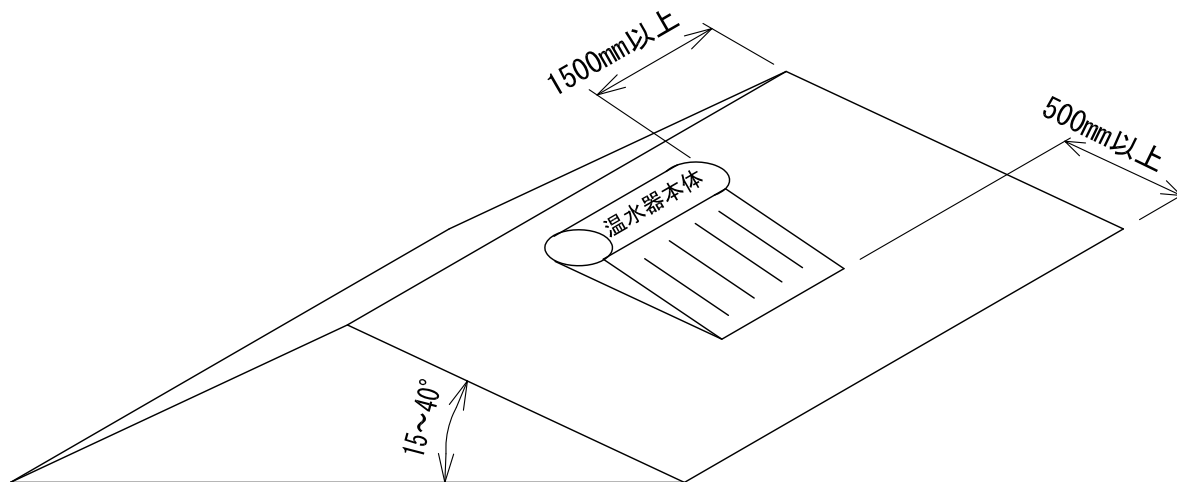
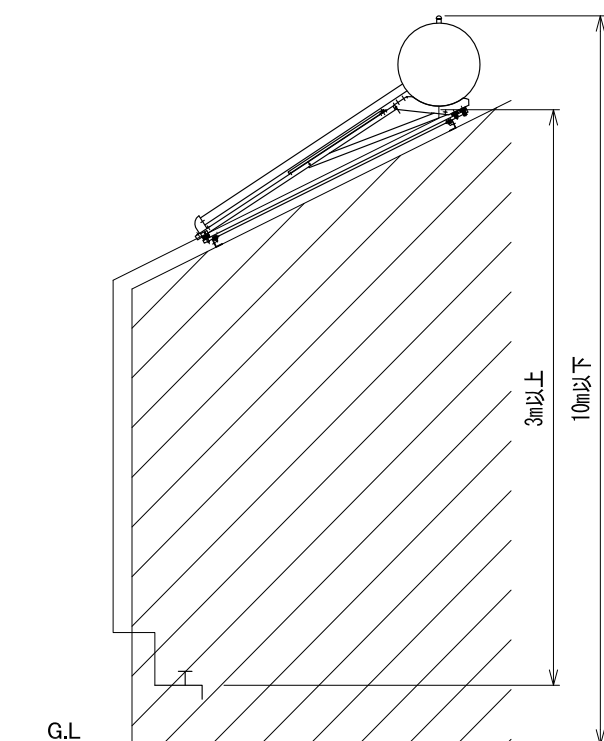


図 7

温水器の設置

温水器の設置高さ



給湯やシャワーなどに使用する場合、サナース本体の給湯口から給湯蛇口までの高低差は、3 m以上になるような場所に設置をしてください。

また、地面からの高さは 10 m以下としてください。

図 8

梯子の掛け方

屋根等の高所作業での安全確保のため以下の点を厳守してください。

- 作業は必ず2人以上で行ってください。
- 強風時、また雨天時や雨上がり後等の濡れた屋根での設置工事は絶対行わないでください。
- 梯子を立てかける場合、
 - ・梯子の角度は水平面から 75° 以下
 - ・梯子の上端側は、梯子を立てかけた部位より 600mm 以上高くしてください。

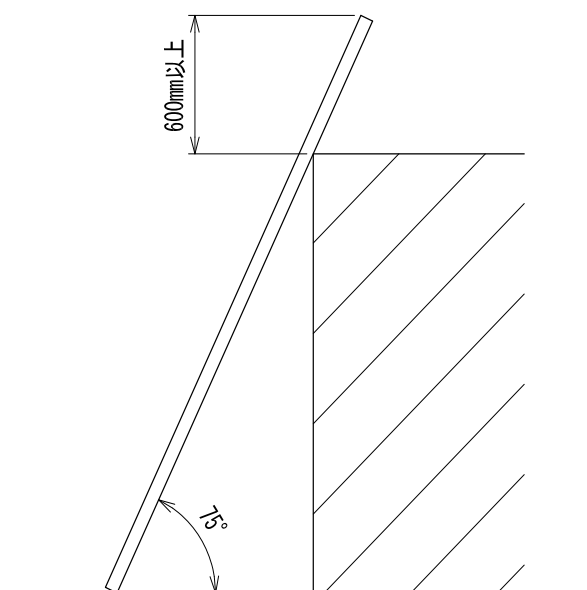


図 9

温水器の設置

屋根への設置

- 予め組立てた架台を前頁の設置場所の条件を考慮し、固定線の張出しと温水器が固定可能な場所へ据付けます。
- 固定線の張出しは図 18,19 の張り出し角度の範囲内にします。
- コーチねじの取付けは図 17 の「コーチねじ取付要領」を参照ください。
- たる木にコーチねじを取り付ける場合には、といを破損させないように、「L型金具」を使用してください。
(図 11 参照) 鼻かくしに取り付ける場合には、鼻かくしを釘で補強したうえで取付けてください。
(図 12 参照)
- 固定線は図 13 のように結び、緩みがないようにします。
- 固定線が瓦等に接触する箇所には、必ず保護材を設置します。(図 14,15 参照)
- 固定線の巻物をほどく際にキンク、小曲がりが生じないようにしてください。(図 16 参照)
また、固定線の緩みを直すため、固定線の途中をねじらないでください。
固定線に傷、錆がないことも確認してください。断線の原因になります
- 架台がしっかり固定されましたら、貯湯タンク①にガラス管②を差込みます。(図 6 参照)
- ガラス管差込み後に、温水器が屋根から浮いていないかを確認してください。

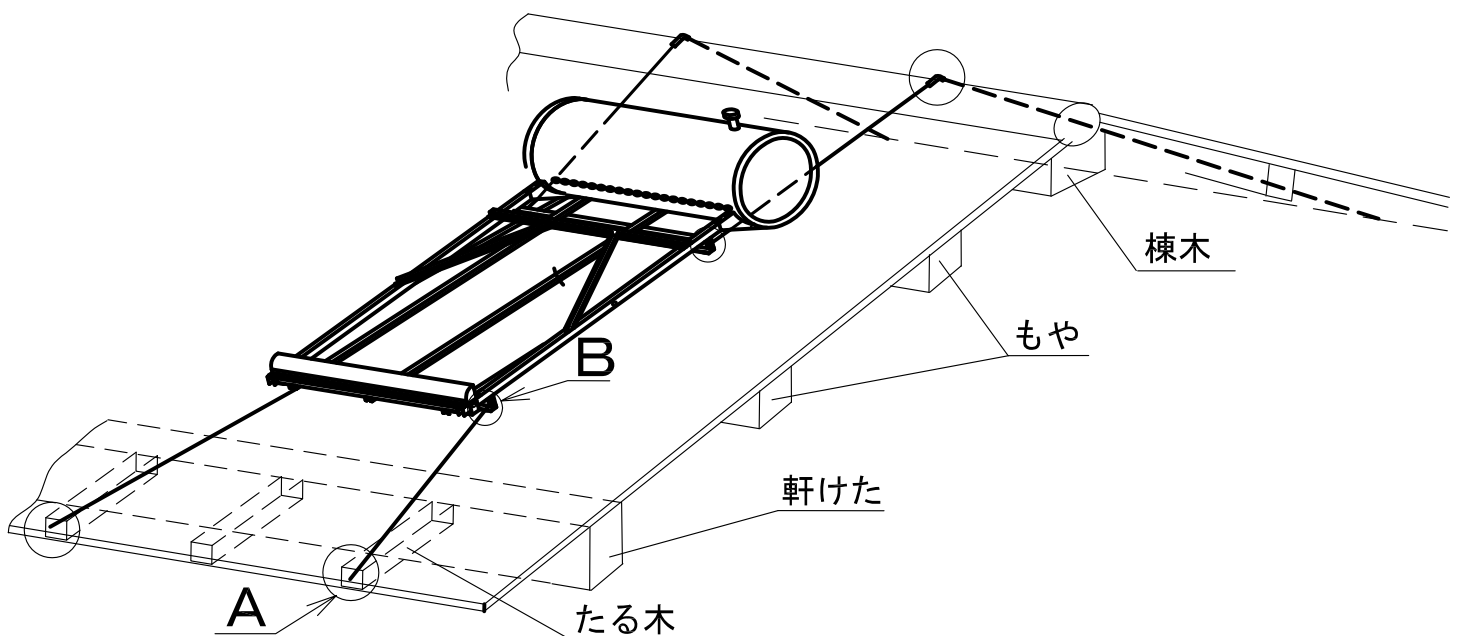


図 10

温水器の設置

屋根への設置

A 部詳細

1 たる木にコーチネジを取付ける場合

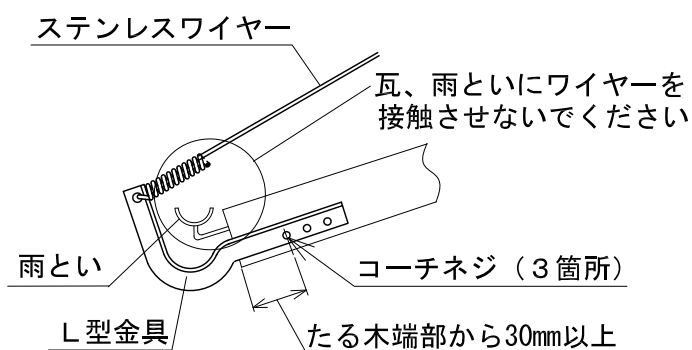


図 11

2 鼻かくしからたる木へ向けて、コーチねじを取付ける場合

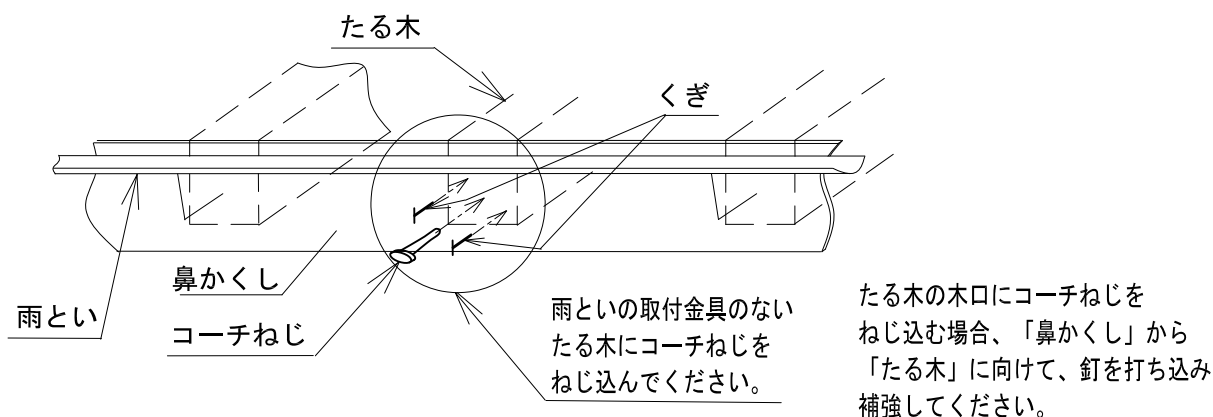


図 12

B 部詳細

⑭ 温水器ベースフレーム

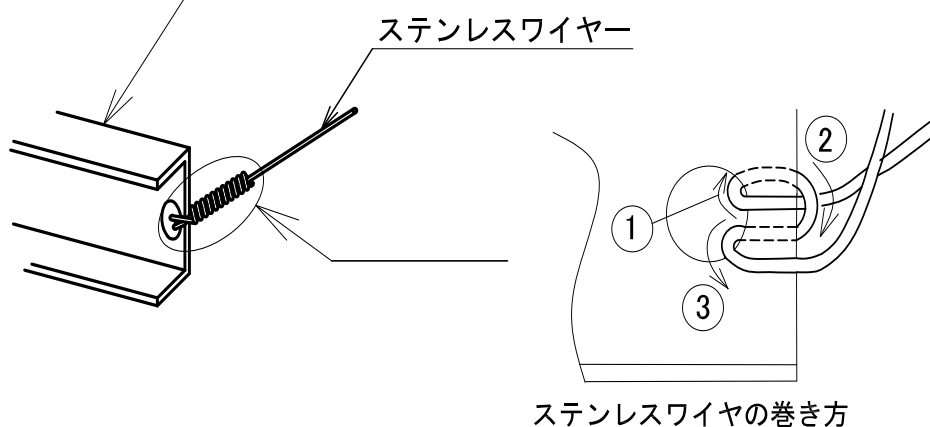


図 13

温水器の設置

屋根への設置

保護材取付

1. 棟瓦付近

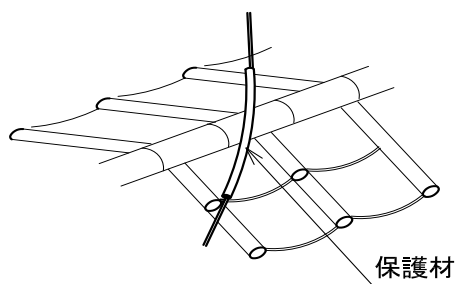


図 14

2. 鼻かくしからたる木へ向けて、コーチねじを取付ける場合

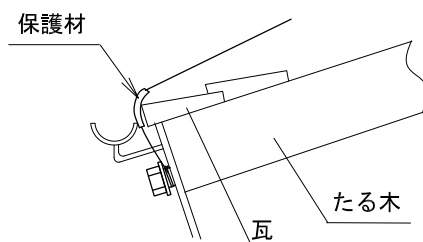


図 15

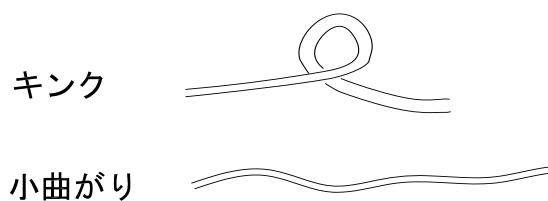


図 16

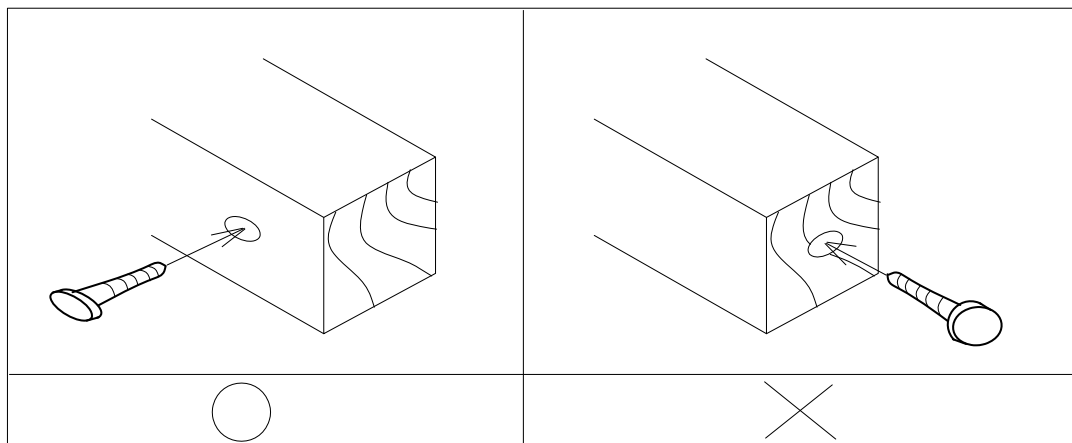
温水器の設置

屋根への設置

コーチねじの取付要領

コーチねじは「棟木」、「もや」、「軒けた」、「たる木」に締め付けてください。
締め付け前に下穴（φ4、25～30mm）をあけてください。
ハンマーなどにより、打ち込みは、木の割れ、コーチねじの抜けにつながりますのでやめてください。

木口側へは締めこまないで下さい。



ワイヤーのかける方向は、張力の発生する方向と同じ方向には締め込まないでください
抜けの原因になります。

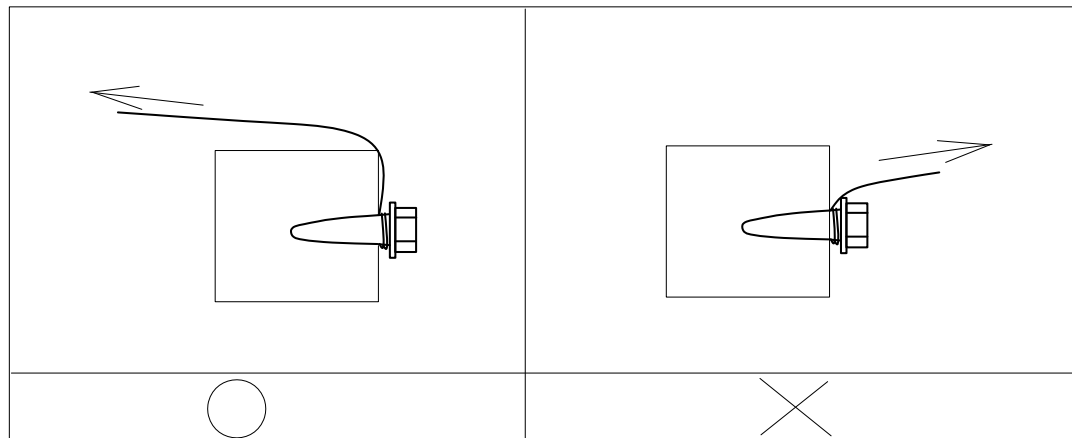


図 17

温水器の設置

屋根への設置

●固定線の張出し角度

固定線の張出し角度は図 18、図 19 の範囲内にて張ってください。

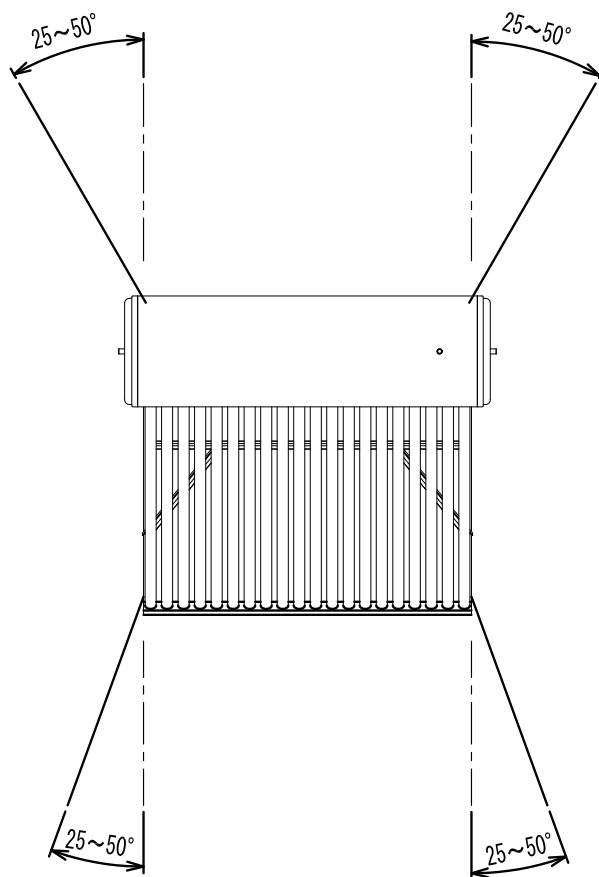
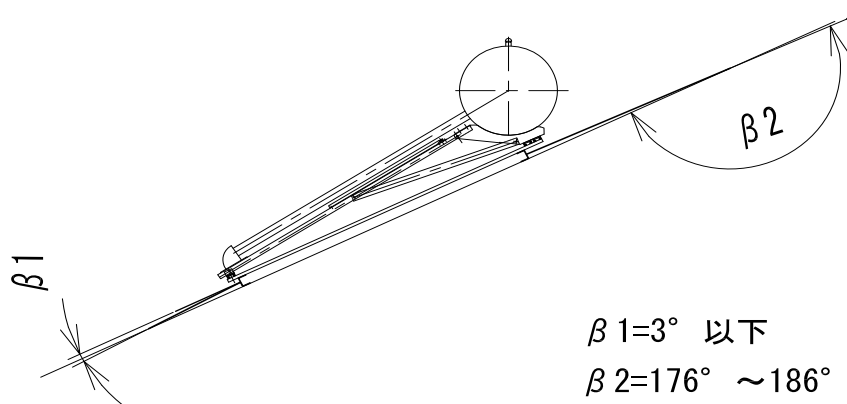


図 18



$\beta 1 = 3^\circ$ 以下

$\beta 2 = 176^\circ \sim 186^\circ$

図 19

配管接続

1) 給水管・給湯管の接続

1. 貯湯槽の”給水／給湯口”（R1/2）の配管には架橋ポリエチレン管 呼び径 13、継手：M 種（メカニカル式）PN15 を接続してください。
2. 給水／給湯の架橋ポリエチレン管の曲げ半径は 45 cm 以上にしてください。また、配管は巻きくせ、ねじり、たるみが生じないように適宜、支持金具で固定してください。
3. 配管の保温材として「耐熱ライトカバー」を使用して下さい。
また、電磁弁にも保温材を施工ください。凍結によって電磁弁が故障する場合があります。
4. 配管完了後は必ず水漏れ（タンク部、ガラス管挿し込み部、継手部）確認を行ってください。
5. メンテナンス用として給水電磁弁の上流とタンク給湯口の間のお客様が操作しやすい場所の必ず、止水栓を設けてください。

2) 架橋ポリエチレン管と継手の接続

1. カッターにて架橋ポリエチレン管を切断します。カッターは市販のパイプカッターをご使用ください。



2. 架橋ポリエチレン管に継手を接合します。ホースにスリーブ、ワッシャ、ナットを通し、竹の子部に架橋ポリエチレン管を挿入します。架橋ポリエチレン管は端面が継手内に入るまで挿入してください。



3. ナットが止まるまで確実に締めこんでください。



配管接続

給水ノズルの取扱いについて

給湯ノズルは貯湯タンクにねじ込みの構造となっています。
出荷時には、水漏れがないように確実にねじ込んでいます。



配管を施工する際に、このノズルを緩めてしまった場合は、タンクに水を張った際、また運転開始以後に水漏れが発生する可能性があります。

施工の際には、ノズルが緩まないよう、ノズルに工具をかけて作業を行ってください。



万が一、タンク(ノズル付近)から水が漏れるようであれば、このノズルのねじ部が緩んでいる、もしくはシールが完全になっていないと考えられますので、完全に締め込んでください。それでも水漏れが解消されない場合は一旦ノズルをタンクより外し、ノズルのねじ部にシールテープを厚めに巻き付け、再度タンクへねじ込み、水漏れがないかを確認ください。

配管接続

水栓の選定

本温水器の給湯方法は落水式(高い位置から重力で湯を送り出す方式)のため、給湯配管は基本的の下り勾配にする必要があります。

下り勾配は水栓についても同様で、下写真の壁出しの単水栓に接続してください。

壁出し水栓



図 24

デッキ式の単水栓の場合、水路が下から上への上り勾配となるため、お湯の出が悪い、給湯途中で湯が出なくなる、といった不具合が発生する場合がありますので、ご注意ください。

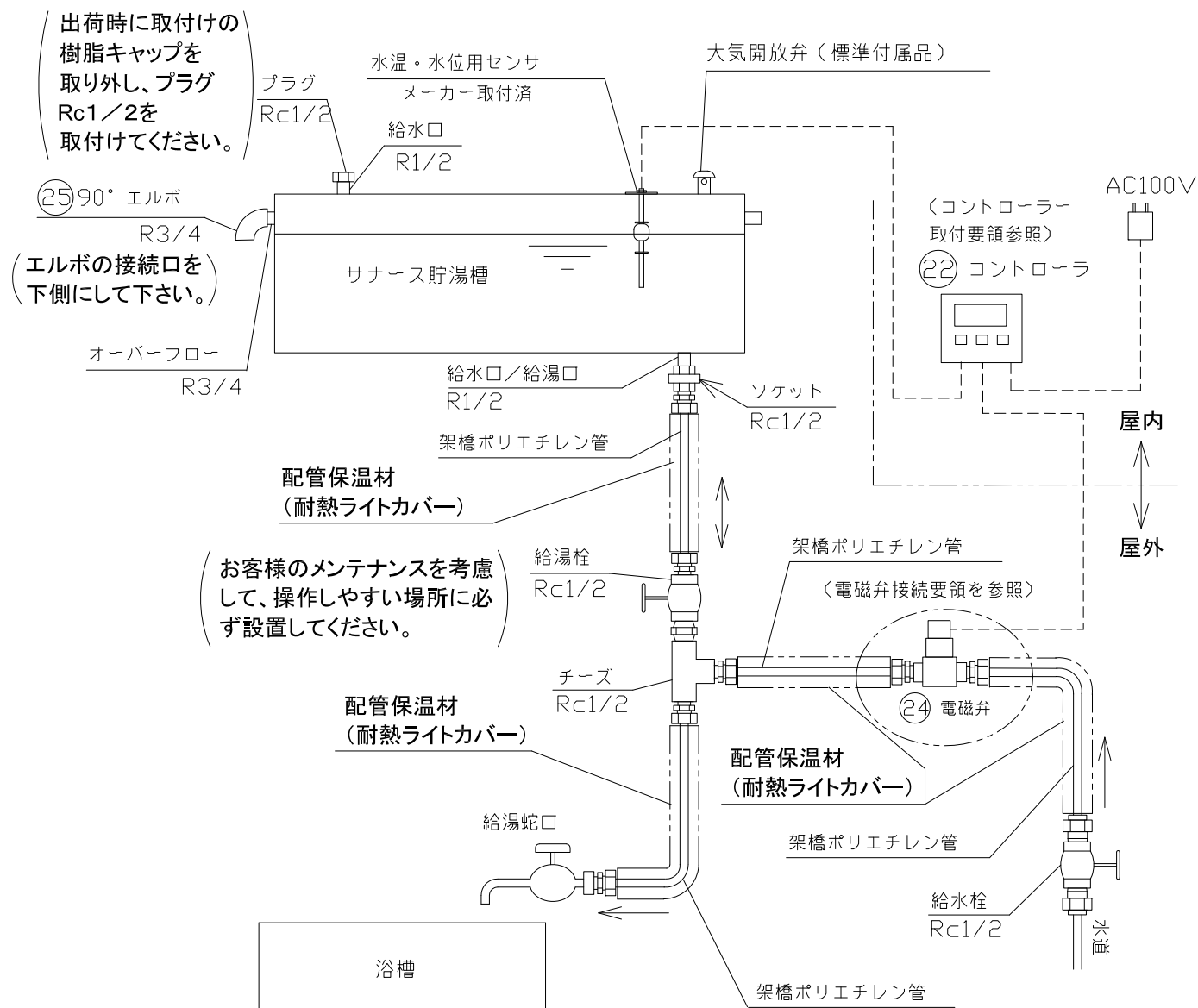
デッキ式水栓



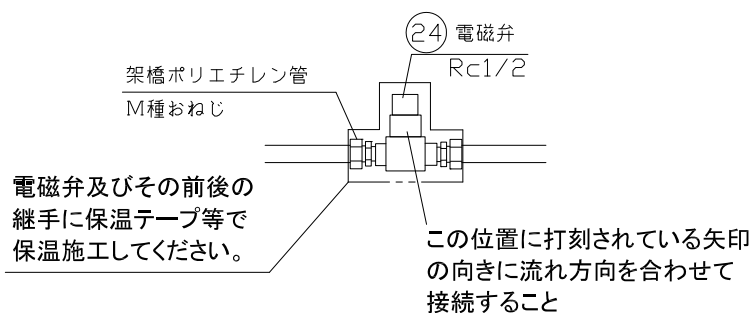
図 25

配管接続

- ① 給水／給湯を1本の配管で行う場合で、蛇口が給湯単栓の場合

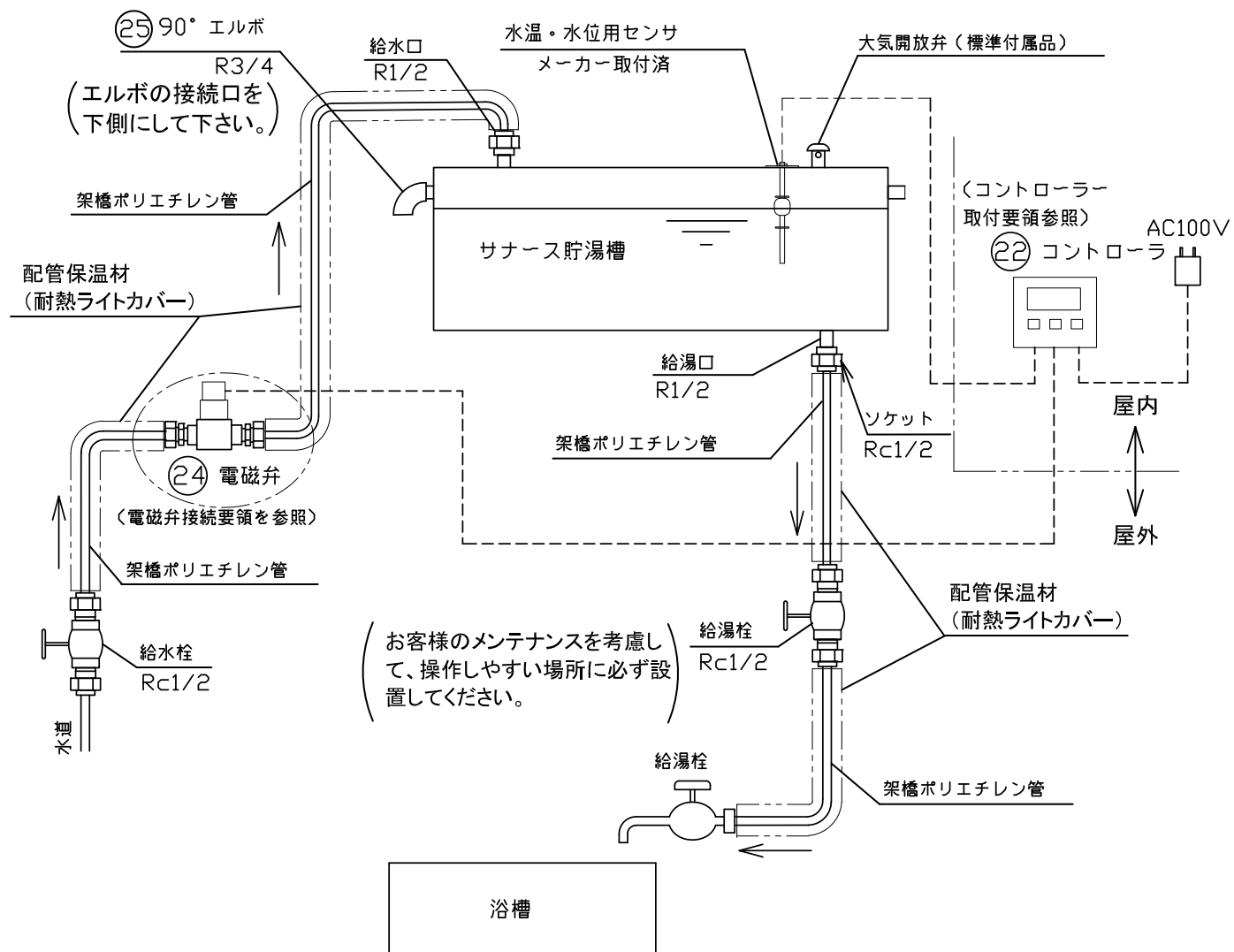


電磁弁の接続要領



配管接続

② 給水／給湯をそれぞれの配管で行う場合で、蛇口が給湯単栓の場合）



タンクに水を張る際の注意

ガラス管を貯湯タンクに差し込んだ際に保温材の小片がタンク内に入ってしまう場合がありますので、試運転前に小片がタンクを給水し、オーバフローノズルから排水をしながら、保温材の小片が出なくなることを確認してください。

(参考) 保温材の小片

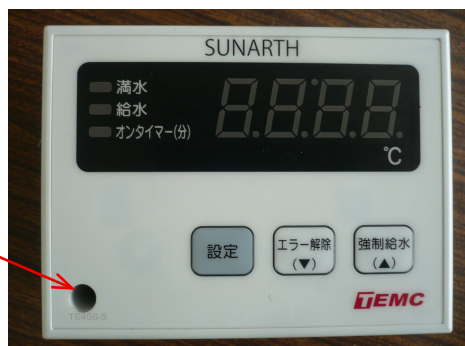


コントローラーの取り付け要領

コントローラ本体は、屋内（浴室入口付近）の壁に設置してください。
配線接続については、別紙「コントローラ取扱説明書」を参照ください。
なお、コントローラは防水仕様ではないため、屋内でも水がかかる場所への取付けは避けてください。

1. ネジを緩め、コントローラの前面を開きます。

この穴の中に
ネジがあります。



2. コントローラ前面を開きます（右写真参照）

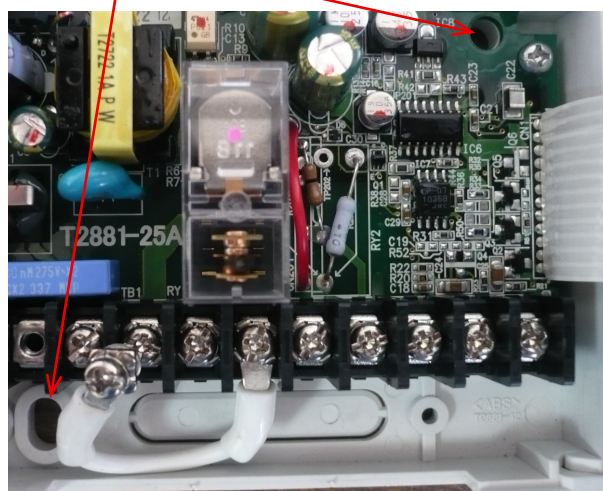
出荷時点でコントローラの端子台に渡り線が
組み込まれています。

渡り線



3. 付属の木ネジを使ってコントローラを壁に設置する
際には、この渡り線を端子台から一旦外し、
右写真で示します穴へ木ネジを通し、壁へ取付け
ください。
木ネジを取り付けてください。

木ネジ取付穴



4. 渡り線の端子台への取付けは、電源コードの取り付けの際に一緒に
端子台へ取付けてください。
電源コードの取り付けは、別冊の「コントローラ取扱説明書」をご参照願います。

工事完了後の確認

設置工事が終了時に以下の項目を確認してください。

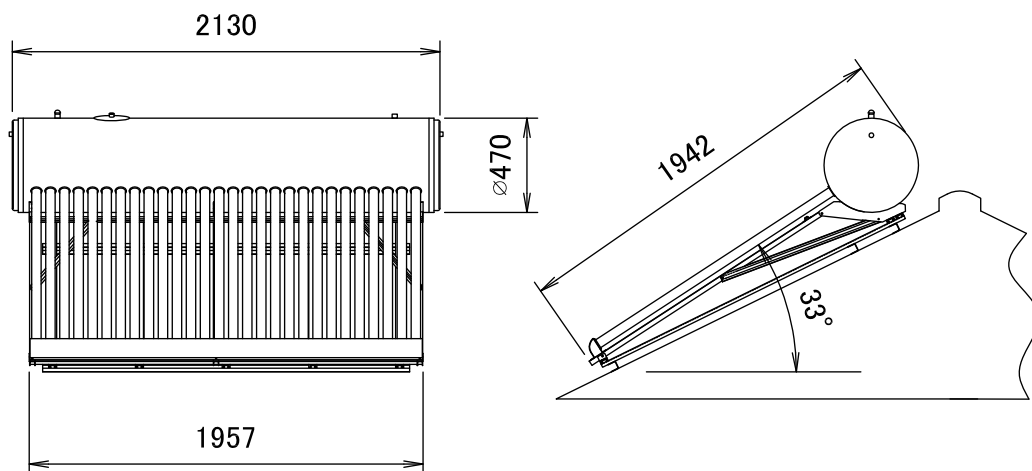
点検部位		点検項目	チェック欄
温水器本体	タンクとガラス管接合部	水漏れ	
	外装部	傷、変形、破損	
	ガラス管	真空状態、汚れ、傷、破損	
	部位間締結ボルト、ナット	緩み	
支持構造部	全体	傷、ガタツキ、安定性	
	部位	たわみ、変形	
	固定部、締結部	緩み	
	基礎	強度	
緊結部	固定線	傷、緩み	
	温水器本体緊結部	傷、緩み	
	コーチネジ取付部	割れ	
建物	瓦	割れ、ズレ	
	防水モルタル	はがれ	
	主要構造部	強度	
配管	接続部	水漏れ	
	固定部	緩み	
	バルブ	止水状態	

- タンクを満水状態とし、温水器や配管からの水漏れの有無、固定線の緩み、コーチネジ部の状況、架台のたわみ、基礎部の強度を確認します。

温水器仕様

型名	SN-200/28S-A	
種類	自然循環式太陽熱温水器	
真空ガラス管本数（本）	28	
接続口径	給水口／給湯口 （上部／下部）	R1/2
	センサ挿入口	専用フランジ
	上部排気口	Rc1/2(専用部品取付済)
材質	集熱体／透過体	耐熱ガラス
	貯湯槽	ステンレス
	貯湯槽保温材	発泡ウレタン
	貯湯槽外装	塗装鋼板
集熱器有効面積（㎡）	2.70（当社基準算出値）	
製品空重量（kg）	75	
満水時総重量（kg）	305	
貯湯槽（L）	230	
有効採湯量（L）	200	
許容圧力（MPa）	加圧運転不可	
許容温度（℃）	100	
標準設置面角度（°）	15 ～ 40°	

標準寸法図



お問い合わせ先：

 EMC 株式会社寺田鉄工所

ソーラー事業部

〒721-0951 広島県福山市新浜町 2-4-16

[TEL] 084-920-3020 [FAX] 084-953-1946

[email] info@solars.jp

[URL] <http://www.solars.jp>